

UNES Journal of Sciotech Research

Volume 7, Issue 2, December 2022

P-ISSN 2528 5556

E-ISSN 2528 6226

Open Access at: <https://ojs.ekasakti.org/index.php/UJSR/>

METODE LEAST SQUARES DALAM PREDIKSI PENJUALAN PRODUK MINUMAN PADA PT. COCA COLA AMATIL BERBASIS WEB MOBILE LEAST SQUARES METHOD IN PREDICTING BEVERAGE PRODUCT SALES AT PT. MOBILE WEB-BASED COCA-Cola AMATIL

Aria Wira Atmaja¹⁾, Evri Ekadiansyah²⁾

¹⁾ Program Studi Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Potebsi Utama
E-mail: arioadmaja1999@gmail.com

²⁾ Program Studi Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Potebsi Utama
E-mail: evrie1409@gmail.com

INFO ARTIKEL

Korresponden
Aria Wira Atmaja
arioadmaja1999@gmail.com

Kata kunci
Peramalan, Least Squares, Android, Java, Mysql

Open Access at:
<https://ojs.ekasakti.org/index.php/UJSR/>

page: 019 - 026

ABSTRAK

PT. Coca Cola Amatil adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang produksi dan penjualan minuman. Pada PT. Coca Cola Amatil perlu dilakukan untuk penentuan pola penjualan produk minuman sehingga mempermudah perusahaan dalam menentukan stok pada periode yang akan datang. Sehingga perlu dibuat sistem untuk mencatat setiap transaksi penjualan dan pembelian agar setiap transaksi yang ada dapat tersimpan di database komputer. Aplikasi sistem informasi ini juga dapat melakukan peramalan yang berguna untuk meramalkan berapa banyak barang yang terjual dalam beberapa periode tertentu. Adapun proses tersebut dilakukan untuk menghasilkan ramalan jumlah minuman yang mungkin akan terjual di bulan berikutnya. Sehingga sistem akan membantu perusahaan dalam pengecekan stok minuman karena dapat memperkirakan kebutuhan barang agar tidak kehabisan stok dan menentukan jumlah stok tersebut pada waktu yang akan datang.

Copyright © 2022 UJSR. All rights reserved.

ARTICLE INFO	ABSTRACT
<p><i>Corresponden</i> Aria Wira Atmaja arioadmaja1999@gmail.com</p> <p><i>Keyword</i> Peramalan, Least Squares, Android, Java, Mysql</p> <p><i>Open Access at:</i> https://ojs.ekasakti.org/index.php/UJSR/</p> <p>page: 019 - 026</p>	<p>PT. Coca Cola Amatil adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang produksi dan penjualan minuman. Pada PT. Coca Cola Amatil perlu dilakukan untuk penentuan pola penjualan produk minuman sehingga mempermudah perusahaan dalam menentukan stok pada periode yang akan datang. Sehingga perlu dibuat sistem untuk mencatat setiap transaksi penjualan dan pembelian agar setiap transaksi yang ada dapat tersimpan di database komputer. Aplikasi sistem informasi ini juga dapat melakukan peramalan yang berguna untuk meramalkan berapa banyak barang yang terjual dalam beberapa periode tertentu. Adapun proses tersebut dilakukan untuk menghasilkan ramalan jumlah minuman yang mungkin akan terjual di bulan berikutnya. Sehingga sistem akan membantu perusahaan dalam pengecekan stok minuman karena dapat memperkirakan kebutuhan barang agar tidak kehabisan stok dan menentukan jumlah stok tersebut pada waktu yang akan datang</p> <p style="text-align: right;">Copyright © 2022 UJSR. All rights reserved</p>

PENDAHULUAN

Peramalan adalah proses menaksirkan/ memperkirakan sesuatu di masa yang akan datang yang berdasarkan pada data yang ada di masa lalu yang kemudian dianalisis secara ilmiah dengan memakai metode statistika dengan tujuan supaya memperbaiki peristiwa yang akan terjadi di waktu yang akan datang. Peramalan (*forecasting*) merupakan alat bantu yang penting dalam perencanaan yang efektif dan efisien khususnya dalam bidang ekonomi. Dalam organisasi modern mengetahui keadaan yang akan datang tidak saja penting untuk melihat yang baik atau buruk tetapi juga bertujuan untuk melakukan persiapan peramalan. Tujuan diadakannya peramalan atau *forecasting* adalah untuk meminimalisasi resiko serta faktor ketidakpastian. Dengan adanya hasil peramalan, diharapkan tindakan atau keputusan dari suatu perusahaan atau organisasi dapat memberi dampak lebih baik pada jangka yang akan datang (Yanuar Adi Kurniawan:2018).

PT. Coca Cola Amatil adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang produksi dan penjualan minuman. Pada PT. Coca Cola Amatil perlu dilakukan untuk penentuan pola penjualan produk minuman sehingga mempermudah perusahaan dalam menentukan stok pada periode yang akan datang. Sehingga perlu dibuat sistem untuk mencatat setiap transaksi penjualan dan pembelian agar setiap transaksi yang ada dapat tersimpan di database komputer. Aplikasi sistem informasi ini juga dapat melakukan peramalan yang berguna untuk meramalkan berapa banyak barang yang terjual dalam beberapa periode tertentu. Adapun proses tersebut dilakukan untuk menghasilkan ramalan jumlah minuman yang mungkin akan terjual di bulan berikutnya. Sehingga sistem akan membantu perusahaan dalam pengecekan stok minuman karena dapat memperkirakan kebutuhan barang agar tidak kehabisan stok dan menentukan jumlah stok tersebut pada waktu yang akan datang

Dengan menerapkan Metode *least squares* dapat mengatasi kendala yang dihadapi oleh PT. Coca Cola Amatil karena metode *least squares* merupakan salah satu metode 'pendekatan' yang paling penting dalam dunia keteknikan untuk regresi ataupun pembentukan persamaan dari titik - titik data, dan analisis pengukuran.

Dengan menerapkan metode tersebut maka perusahaan dapat mengetahui jumlah stok minuman yang akan disediakan pada periode yang akan datang.

METODE PENELITIAN

Di dalam menyelesaikan penelitian ini penulis menggunakan 2 (dua) metode studi yaitu :

1. Studi Lapangan

Studi lapangan dilakukan oleh penulis dengan mengadakan studi langsung ke lapangan untuk mengumpulkan data yaitu peninjauan langsung ke lokasi studi. Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan penulis adalah :

a. Pengamatan (*Observation*)

Penulis melakukan pengamatan terhadap data prediksi Penjualan Produk Minuman Pada PT. Coca Cola Amatil tepatnya pada bagian penjualan.

b. Wawancara (*Interview*)

Teknik ini secara langsung bertatap muka dengan pihak bersangkutan untuk mendapatkan penjelasan dari masalah-masalah yang sebelumnya kurang jelas yaitu tentang mekanisme sistem yang digunakan pada perusahaan dan juga untuk meyakinkan bahwa data yang diperoleh dikumpulkan benar-benar akurat.

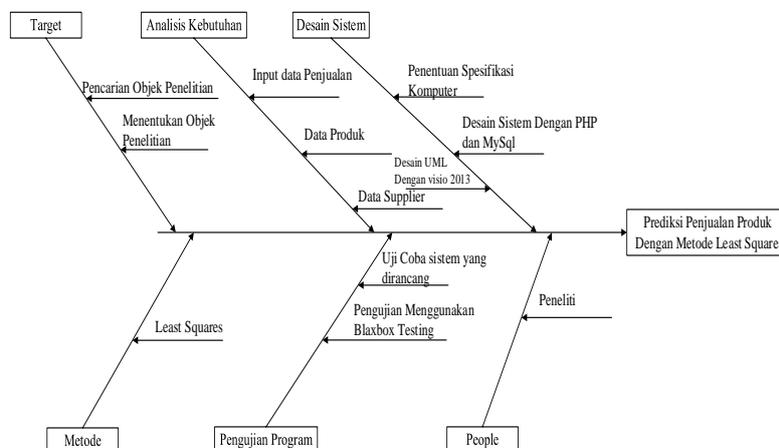
2. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

Penulis melakukan studi pustaka untuk memperoleh data-data yang berhubungan dengan penulisan skripsi dari berbagai sumber bacaan seperti buku panduan pembuatan aplikasi Java, Mysql, PHP, manajemen data, dan buku atau jurnal yang membahas tentang konsep prediksi penjualan produk.

3. *Sampling*

Meneliti dan memilih data - data yang tersedia dan sesuai dengan bidang yang dipilih sebagai berkas lampiran, yaitu pada dokumen Penjualan Produk Minuman Pada PT. Coca Cola Amatil.

Pengembangan sistem dapat berupa menyusun suatu sistem yang baru dan menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada. Setiap tahap harus diselesaikan terlebih dahulu kemudian diteruskan ketahap berikutnya untuk menghindari terjadinya pengulangan tahap. Metodologi pengembangan sistem *fishbone* dapat dilihat pada gambar 1 berikut:



Gambar 1. Kerangka Fishbone

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut data penjualan produk minuman selama Januari 2019 sampai dengan Desember 2021 adalah sebagai berikut :

Berikut ini data actual penjualan pada periode Januari 2021 :

Tabel 1. Peramalan Penjualan

Bulan & Tahun	Periode (x)	Penjualan (y)	x²	xy
Januari 2019	-35	145	1225	-5075
Februari 2019	-33	450	1089	-14850
Maret 2019	-31	125	961	-3875
April 2019	-29	240	841	-6960
Mei 2019	-27	456	729	-12312
Juni 2019	-25	214	625	-5350
Juli 2019	-23	100	529	-2300
Agustus 2019	-21	125	441	-2625
September 2019	-19	126	361	-2394
Oktober 2019	-17	200	289	-3400
November 2019	-15	125	225	-1875
Desember 2019	-13	125	169	-1625
Januari 2020	-11	153	121	-1683
Februari 2020	-9	145	81	-1305
Maret 2020	-7	100	49	-700
April 2020	-5	300	25	-1500
Mei 2020	-3	100	9	-300
Juni 2020	-1	178	1	-178
Juli 2020	1	245	1	245
Agustus 2020	3	123	9	369
September 2020	5	89	25	445

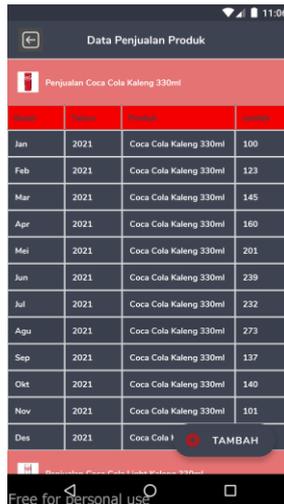
Bulan & Tahun	Periode (x)	Penjualan (y)	x ²	xy
Oktober 2020	7	145	49	1015
November 2020	9	100	81	900
Desember 2020	11	205	121	2255
Januari 2021	13	100	169	1300
Februari 2021	15	123	225	1845
Maret 2021	17	145	289	2465
April 2021	19	160	361	3040
Mei 2021	21	201	441	4221
Juni 2021	23	239	529	5497
Juli 2021	25	232	625	5800
Agustus 2021	27	273	729	7371
September 2021	29	137	841	3973
Oktober 2021	31	140	961	4340
November 2021	33	101	1089	3333
Desember 2021	35	142	1225	4970
Total		6307	15540	-14923
$a = \sum y / n$		$a = 6307 / 36$		$a = 175.19$
$b = \sum xy / \sum x^2$		$b = -14923 / 15540$		$b = -0.96$
$y = a + b * x$		$y = 175.19 + -0.96 * 37$		$y = 139.67$

Maka Hasil Peramalan Untuk Bulan Januari 2022 yaitu 140

Berikut ini tampilan dari aplikasi yang dirancang :

1. Tampilan *Form* Data Penjualan

Form ini menampilkan pilihan data penjualan, ketika memilih data tenor maka program akan menampilkan data penjualan. Gambar tampilan *form* data penjualan dapat pada gambar 2:

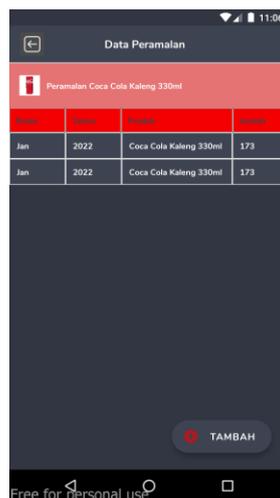


Bulan	Tahun	Produk	Jumlah
Jan	2021	Coca Cola Kaleng 330ml	100
Feb	2021	Coca Cola Kaleng 330ml	123
Mar	2021	Coca Cola Kaleng 330ml	145
Apr	2021	Coca Cola Kaleng 330ml	160
Mai	2021	Coca Cola Kaleng 330ml	201
Jun	2021	Coca Cola Kaleng 330ml	239
Jul	2021	Coca Cola Kaleng 330ml	232
Agu	2021	Coca Cola Kaleng 330ml	273
Sep	2021	Coca Cola Kaleng 330ml	137
Okt	2021	Coca Cola Kaleng 330ml	140
Nov	2021	Coca Cola Kaleng 330ml	101
Des	2021	Coca Cola ?	

Gambar 2. Tampilan *Form* Penjualan

2. Tampilan *Form* Data Peramalan

Form ini menampilkan pilihan data peramalan, ketika memilih data peramalan maka program akan menampilkan data peramalan. Gambar tampilan *form* data peramalan dapat pada gambar 3



Bulan	Tahun	Produk	Jumlah
Jan	2022	Coca Cola Kaleng 330ml	173
Jan	2022	Coca Cola Kaleng 330ml	173

Gambar 3. Tampilan *Form* Peramalan

3. Tampilan *Form* Data Laporan penjualan

Form ini menampilkan pilihan data laporan penjualan, ketika memilih data penjualan berlangsung maka program akan menampilkan data laporan penjualan. Gambar tampilan *form* data laporan penjualan dapat pada gambar 4.

Cetak Laporan

Coca-Cola Laporan Penjualan

Penjualan Coca Cola Kaleng 330ml

Nama Produk	Bulan	Tahun	Jumlah Penjualan
Coca Cola Kaleng 330ml	Jan	2021	100
Coca Cola Kaleng 330ml	Feb	2021	123
Coca Cola Kaleng 330ml	Mar	2021	145
Coca Cola Kaleng 330ml	Apr	2021	160
Coca Cola Kaleng 330ml	Mei	2021	201
Coca Cola Kaleng 330ml	Jun	2021	239
Coca Cola Kaleng 330ml	Jul	2021	232
Coca Cola Kaleng 330ml	Agu	2021	273
Coca Cola Kaleng 330ml	Sep	2021	137
Coca Cola Kaleng 330ml	Okt	2021	140
Coca Cola Kaleng 330ml	Nov	2021	101
Coca Cola Kaleng 330ml	Des	2021	142

Penjualan Coca Cola Light Kaleng 330ml

Nama Produk	Bulan	Tahun	Jumlah Penjualan
-------------	-------	-------	------------------

Free for personal use

Gambar 4. Tampilan *Form* Laporan Penjualan

4. Tampilan *Form* Laporan Peramalan

Form ini menampilkan pilihan data laporan peramalan, ketika memilih data laporan peramalan maka program akan menampilkan data laporan peramalan. Gambar tampilan *form* data laporan peramalan dapat pada gambar 5:

Cetak Laporan

Coca-Cola Laporan Peramalan

Peramalan Coca Cola Kaleng 330ml

Nama Produk	Bulan	Tahun	Hasil Peramalan
Coca Cola Kaleng 330ml	Jan	2022	173
Coca Cola Kaleng 330ml	Jan	2022	173

Peramalan Coca Cola Light Kaleng 330ml

Nama Produk	Bulan	Tahun	Hasil Peramalan
Data Peramalan Kosong...			

Peramalan Coca Cola Pet 250ml

Nama Produk	Bulan	Tahun	Hasil Peramalan
Data Peramalan Kosong...			

Free for personal use

Gambar 5. Tampilan *Form* Laporan Peramalan

KESIMPULAN

Adapun kesimpulan dari Laporan Penerapan Metode Least Squares Dalam Sistem Informasi Prediksi Penjualan Produk Minuman Pada PT. Coca Cola Amatil Berba sis Web Mobile ini adalah sebagai berikut :

1. PT. Coca Cola Amatil dapat mengurangi tingkat kesalahan dalam penentuan dan pemenuhan permintaan pelanggan dan pembuatan laporan Penjualan dapat mempermudah dan mempercepat *user* dalam melakukan pendataan penjualan.

2. Dengan adanya sistem yang dirancang ini dengan menggunakan metode Least Squares menggunakan aplikasi Java dan Database Mysql.
3. Sistem yang dirancang dapat membantu perusahaan dalam mengatasi kendala peramalan penjualan Least Squares pada periode masa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- Hariri, F. R. (2016). Metode Least Square Untuk Prediksi Penjualan Sari Kedelai Rosi. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer*, 7(2), 731-736.
- Noerwan, I. L., Susilo, A., & Permana, A. (2013). Peranan Peramalan Penjualan Terhadap Bahan Baku: Studi Kasus Least Square PD Sinar Rejeki Ban Di Kabupaten Pandeglang. *E-Journal Studia Manajemen*, 2(3).
- Noerwan, I. L., Susilo, A., & Permana, A. (2013). Peranan Peramalan Penjualan Terhadap Bahan Baku: Studi Kasus Least Square PD Sinar Rejeki Ban Di Kabupaten Pandeglang. *E-Journal Studia Manajemen*, 2(3).
- Sakdiyah, H. S. H. (2017). Penerapan Anggaran Penjualan dengan Metode Least Square dalam memperkirakan Pendapatan pada Home Industri Batik Madura. *WACANA EQUILIBRIUM*, 1(1).
- Marliana, R. R. (2020). Partial least square-structural equation modeling pada hubungan antara tingkat kepuasan mahasiswa dan kualitas Google classroom berdasarkan metode webqual 4.0. *Jurnal Matematika, Statistika Dan Komputasi*, 16(2), 174-186.
- Ramadhan, R., Aulia, R., & Liza, R. (2022). Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Material Bangunan Menggunakan Metode Least Squares Berbasis Android. *Hello World Jurnal Ilmu Komputer*, 1(3), 111-120.